

F-16

COMBAT PILOT

INTRODUCTION

Bienvenue dans le monde des pilotes de F-16. Dans cette simulation célèbre et primée, vous allez vivre une expérience inoubliable, aux commandes du chasseur de combat le plus sophistiqué du monde, dans un grand nombre de missions variées, des interceptions d'appareils aux attaques au sol. En plus de ces missions spécifiques, vous pourrez participer à l'opération "Conquest" de F-16 Combat Pilot, un ensemble de missions stratégiques en temps réel et en situation de conflit, nécessitant une bonne coordination entre l'aviation, les troupes au sol et les installations militaires. Votre carrière de pilote de F-16 commencera dans un des huit escadrons. Chaque escadron est responsable du contrôle aérien de sa zone d'affectation, qui couvre environ 52.000 km².

INSTRUCTIONS DE CHARGEMENT

AMIGA

1. Eteindre votre ordinateur
2. Insérer la disquette dans le lecteur DF0
3. Allumer l'ordinateur.
4. Suivre les instructions à l'écran

ATARI ST/STE

1. Eteindre votre ordinateur.
2. Insérer la disquette dans le lecteur A
3. Allumer l'ordinateur.
4. Suivre les instructions à l'écran.

IBM CGA, EGA ou HERCULES

A partir du lecteur de disquette, taper:

A> F16 (return) DOS 5.0; LOADFIX F16

A partir du répertoire du disque dur:

C> CD F16 (return)

C> F16 (return) DOS 5.0; LOADFIX F16

n.b. Vous devez laisser la disquette 1 dans le lecteur de disque.

Installation sur disque dur:

INSTALL C: (return)

Suivre les instructions à l'écran. Les touches de fonction F1, F2 peuvent être utilisées dans les sélections de menu.

AMSTRAD

Disque: Tapez RUN'' F16

Cassette: Faites Control + Enter

PROTECTION PAR MOT DE PASSE

Choisissez le langage désiré après le chargement du programme. Avant le décollage, un message apparaîtra au-dessus du MFD central. Vous devrez entrer le mot de passe de sécurité (page, paragraphe et mot), puis appuyer sur la touche Return ou Enter.

	ST / AMIGA	IBM PC
COMMANDES		
Roulis à droite	6 (droite) *	6 (droite) *
Roulis à gauche	4 (gauche) *	4 (gauche) *
Montée.....	2 (arrière) *	2 (arrière) *
Descente	8 (avant) *	8 (avant) *
Gouverne à gauche .	1 (gauche)**	Insert
Gouverne à droite ...	3 (droite) **	Delete
Montée des gaz	gauche souris	5
Baisse des gaz	+ (avant) **	+
Des gaz ouverte.....	- (arrière) **	-
Des gaz fermée	+ et Shift	+ et Shift
Central de commande	- et Shift	- et Shift
Train d'atterrissage..	U	U
Aérofreins	backspace	backspace
Freins train AV	B	B
Largage carburant...	J et F	J et F
Largage total.....	J et A	J et A
Ejection.....	Cntrl E	Cntrl E
	* joystick 1	* joystick
	** joystick 2	ou souris

ECRANS		
Changer MFD gauche	F1	F1
Changer MFD central	F2	F2
Changer MFD droit..	F3	F3
Sélection cible radar	F9	F9
Désignation cible radar	F10	F10
Barres de tangage ...	K	K
Marche/arrêt HUD ...	H	H
Mode d'atterrissage	W	W
Mode combat	D	D
Mode d'attaque au sol	E	E
Mode système	***	***

*** indisponible

	ST / AMIGA	IBM PC
ARMES		
Sélection armes.....	Tab	Tab
Leurres.....	C	C
Fusées éclairantes ..	F	F
Accrochage cible	Espace	Espace
Tir arme	Espace	Espace
AUTRES TOUCHES		
Pause/Continuation.	P	P
Abandon.....	Cntrl Esc	Cntrl Esc
UFCP		
Sélection mode	F5	F5
Sélection canal.....	F6	F6
Pilote automatique ..	F7	F7
Marche/arrêt ATARS	F8	F8
COMMUNICATIONS		
Transmission indicatif d'appel.....	T	T
Demande GCA	G	G
VUE DU COCKPIT		
Avant.....	Touches	Home
Gauche	curseur	End
Droite.....	- Shift et touche	PgDn
Arrière	curseur pour observer	PgUp
MENUS		
Selection	Bouton de la	Home
Annulation.....	souris	PgUp

SALLE DES PILOTES

Cliquez sur l'icône désirée (pilote).

QUICKSTART (Pilote)

Cette option permet de passer directement au pilotage, sans voir le briefing préliminaire et la phase de choix de l'armement. Votre appareil est alors équipé d'une sélection standard d'armes diverses, et aucun "waypoint" (point de rendez-vous) n'est défini dans l'ordinateur de bord. Votre premier vol a lieu sur la carte d'entraînement, avec une météo idéale. L'enregistrement des performances des pilotes (pilot's log) est désactivé.

PILOT'S LOG (Dossiers des pilotes)

C'est là que sont enregistrés les noms des pilotes, leur signal d'identification, la composition de l'escadron, et autres informations. Vous devrez ouvrir votre dossier avant d'effectuer votre premier vol, ou recharger un fichier préalablement sauvegardé. Préparez une disquette vierge formatée pour y enregistrer vos fichiers.

Un conseil: si vous vous cassez et que vous mourrez, votre dossier sera effacé. Si vous ne voulez pas voir disparaître vos exploits (les missions réussies), rechargez le jeu lorsque le programme vous demandera d'insérer votre disquette de sauvegardes dans le lecteur. Après avoir relancé la simulation, chargez votre ancien fichier, vous reprendrez à la dernière sauvegarde.

COMMANDES DE VOL (ORDINATEUR)

Vous pouvez diriger votre appareil avec le clavier, le joystick ou la souris.

MODE DEMONSTRATION (FENETRE)

Cette option permet de voir une courte mission de combat, du décollage à l'atterrissage.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'APPAREIL (AFFICHE DE L'AVION)

CARACTERISTIQUES DE L'ARMEMENT (AFFICHE DES ARMES)

RECHARGER OPERATION CONQUEST (ATTACHE-CASE)

Cette option permet de continuer une campagne Conquest sauvegardée.

CHOIX DE LA MISSION (PORTE)

Cette option permet de quitter la salle des pilotes.

ECRAN DE SELECTION DES MISSIONS

Chaque côté du pentagone correspond à un type de mission spécifique:

*Scramble: Interception aérienne. Objectif de la mission: intercepter et détruire deux chasseurs ennemis, puis rentrer à la base.



***Hammerblow**: Offensive sur l'aviation ennemie. Plusieurs missions d'attaque au sol contre des cibles militaires (bases aériennes et militaires, centres de commandement, installations radar, sites de missiles SAM et AAA). Objectif: détruire les cibles désignées, et rentrer à la base.

***Deepstrike**: Attaque au sol sur des installations stratégiques (dépôts de carburant, centrales électriques et usines)-. Objectif: détruire les cibles, et rentrer à la base.

***Tankbuster**: Soutien aérien sur le front. Objectif: localiser et détruire les bataillons de blindés ennemis, et rentrer à la base.

***Watchflower**: Mission de reconnaissance. Objectif: voler au dessus des zones désignées, transmettre les données enregistrées au quartier général avec le(s) module(s) ATARS, et rentrer à la base.

***Operation Conquest**: Le centre de l'hexagone correspond au début d'une campagne. Cette option ne sera disponible que lorsque vous aurez réussi au moins une mission dans chacune des catégories. L'objectif de l'opération Conquest est de détruire suffisamment d'installations et d'appareil ennemis pour les obliger à capituler. Vous effectuerez plusieurs missions, et l'ennemi tentera lui aussi de faire capituler votre camp. Après chaque campagne réussie, vous serez promu dans un nouvel escadron.

Remarque: Votre dossier n'est pas mis à jour tant que la campagne n'est pas terminée. Vous pouvez néanmoins sauvegarder votre campagne après chaque débriefing (option R&R) et la recharger en cliquant sur l'attaché-case dans la salle des pilotes.

Important: N'utilisez pas le même nom pour votre fichier de pilote et celui de la campagne.

***Entraînement** (Cockpit avec deux sièges)

Cliquez sur cette option pour effectuer un vol d'entraînement.

***Gladiateur** (Main en haut à droite)

Duel aérien pour deux ordinateurs. Assurez vous que les deux ordinateurs sont configurés sur la même vitesse de transmission (9600 bauds par défaut). L'un des deux joueurs doit choisir l'option RED LEADER (Leader Rouge), l'autre BLUE LEADER (Leader bleu). Cliquez ensuite sur l'option TAKEOFF (Décollage) pour commencer la mission. Les deux ordinateurs doivent confirmer que l'ennemi a été repéré. Notez la distance à laquelle il se trouve, et son cap. Sa distance, son cap et son altitude seront affichés sur l'UFCP dès qu'il volera au-dessus de 500 pieds (Mode "T" de l'UFCP).

Pour l'option Gladiator, les deux ordinateurs devront être reliés par un câble null-modem. Ces câbles sont disponibles par correspondance chez:

Digital Integration Ltd.
Watchmoor Trade Center
Watchmoor Road, Camberley, Surrey, GU15 3AJ
Tel 0276 684959

BRIEFING DE MISSION

Sélection des modes:

MISSION: Objectifs des missions (Option inactive en mode Conquest)

TARGETS (Cibles): Choisissez les cibles à afficher (dépôts de carburant, centres de commandement, sites SAM, sites de repérage radar, bases militaires, blindés, centrales électriques, usines).

REPORT (Rapport): Rapport des services de renseignements.

WEATHER (Météo): Conditions météo.

WAYPOINT: Plan de vol. Une fois que vous aurez noté les coordonnées des objectifs de votre mission, placez le pointeur de la souris sur la position correspondante de la carte, et cliquez sur le bouton gauche (ou appuyez sur la touche Home). Vous pouvez de cette manière définir 5 "waypoints". Pour annuler un waypoint, placez le curseur sur la position désirée, sur la carte, et cliquez sur le bouton droit de la souris (ou appuyez sur la touche PgUp). Si vous voulez supprimer tous les waypoints définis, cliquez sur "Clear All". Le waypoint 0 correspond toujours à votre point de départ.

COMMAND : Assignment des appareils (Operation Conquest)

Vous pouvez envoyer d'autres F-16 en missions de bombardement pendant que vous effectuerez vos propres missions. Choisissez une base aérienne où des appareils sont disponibles. Définissez la cible avec la méthode des waypoints.

Remarque: Les autres F-16 volent en temps réel et ne seront peut-être pas rentrés à la base lorsque vous décollerez pour votre prochaine mission. Vous ne pouvez envoyer qu'un maximum de quatre F-16 en mission.

CHARGEMENT DE L'ARMEMENT

Le sélecteur d'armement est affiché à droite de l'écran de briefing. Cliquez sur celui-ci pour appeler l'écran de sélection des armes. Pour les missions normales (comme la mission "Scramble") de chaque catégorie, vous pouvez choisir l'option "ground crew recommended" (recommandé par l'équipe au sol), qui correspond à une sélection d'armement prédéfinie, en fonction de votre mission. Pour décharger toutes les armes, cliquez sur l'option "Clean". Si vous voulez choisir vous-même votre armement, placez le pointeur sur l'arme désirée (AIM-120, AGM-65E, etc...) et cliquez sur le bouton gauche de la souris (ou appuyez sur la touche Home). Le nom et le type de l'arme seront alors affichés. Cliquez ensuite sur l'emplacement de fixation des armes, et elles seront automatiquement fixées à l'endroit désiré. Si l'arme n'apparaît pas lors de la sélection, déplacez légèrement le curseur. Les armes lourdes ne peuvent être montées que sur les fixations centrales. La mitrailleuse est déjà en place et le plein de carburant est toujours fait.

F-16 COMBAT
PILOT

Au cours de l'opération Conquest, l'équipe au sol ne vous donnera aucune indication sur le meilleur armement, car ils ne savent pas quel sera l'objectif de votre mission. Vous devrez choisir vous-même vos armes. Vous pouvez sauvegarder trois configurations d'armement avec l'option STORE (PILOT 1, PILOT 2 et PILOT 3). Pour recharger une des configurations, cliquez sur l'option LOAD pour le pilote correspondant. Certaines armes ne seront pas disponibles en permanence.

TYPES D'ARMEMENT:

AIM-120A AMRAAM: Missile air-air de moyenne portée à guidage radar. Portée maximum 20 miles.

AIM-9M Sidewinder: Missile air-air à infrarouge de courte portée. Portée maximum 11 miles.

Remarque: Ces deux missiles ne peuvent être utilisés que si le radar aérien et le repérage automatique fonctionnent. Leur portée est plus courte à basse altitude.

AGM-88A HARM: Missile anti-radiations à guidage radar, utilisé contre les sites de missiles EWR.

AGM-65D Maverick: Missile antichar air-sol à infrarouge. Cette arme est généralement utilisée avec le système LANTIRN, qui permet de localiser automatiquement les cibles. Mais vous pouvez également pointer un IR Maverick sur une cible sans le système LANTIRN, si elle se trouve à portée de vue (environ 3 miles). Une fois que vous avez sélectionné votre arme, le premier appui sur le bouton tir calera le missile vers la cible, le second le lancera. Ce principe ne fonctionne que sur les cibles "chaudes", comme les blindés.

AGM-65E Maverick: Missile air-sol à guidage laser, utilisé contre les cibles au sol, à l'exception des pistes d'atterrissage. Cette arme ne peut être utilisée qu'avec le système LANTIRN. Les deux types de missiles Maverick ont une portée d'environ 9 miles.

Le système LANTIRN repèrera automatiquement les cibles au sol dès qu'elles seront à portée de tir. Dès que l'indicateur de pointage apparaît, lancez le missile. Les missiles Maverick et HARM ne peuvent être utilisés que si le radar au sol et le système de repérage automatique sont actifs.

Durandal: Bombe utilisée pour les pistes d'atterrissage.

External Fuel Tank (Réservoir auxiliaire): Si l'appareil n'est pas équipé de modules ATARS, il peut en transporter jusqu'à 3.

Bombes Mk 82, Mk 83 et Mk 84: bombes "classiques".

ATARS : Modules de reconnaissance. Ne peuvent être fixés que sur le support central.

LANTIRN: Système de guidage laser et de vision nocturne. Prenez le s'il est disponible, car sinon vous ne pourrez pas utiliser les Mavericks à guidage laser. Se fixe uniquement de nuit, et sur un des côtés de l'entrée d'air du réacteur.

Canon M61A1: Votre appareil en est toujours équipé. Portée approximative: 2000 pieds. Utilisé uniquement en duel aérien. Demande un certain entraînement.

Leurres anti-radar (Chaffs) et leurres thermiques (Flares): 30 d'entre eux sont montés sur votre appareil pour tromper les missiles ennemis. Ils ne sont actifs que pendant un laps de temps très court (généralement 30 secondes).

MET OFFICE (Bureau Météo): Conditions météo (option inactive en mode Conquest).

TAKE OFF (Décollage): Début de la mission.

VOL: DECOLLAGE ET ATERRISSAGE

DECOLLAGE

Toutes les missions, sauf la mission "Scramble", commencent dans le hangar. Une fois dans le cockpit, entrez le mot de passe si nécessaire, et faites monter le régime du réacteur à environ 65-70% (appuyez sur la touche +). Ne dépassez pas une vitesse maximum de 50 noeuds lorsque vous roulez pour vous mettre en position pour le décollage. Utilisez les freins si nécessaire. Une fois sur la piste, tournez pour vous aligner sur l'axe central, et poussez le régime à 100% (appuyez sur la touche +). Relâchez ensuite la touche +, puis appuyez à nouveau pour activer la "réchauffe" (poussée maximum). Lorsque vous atteindrez une vitesse de 150 noeuds, tirez sur le joystick pour lever le nez de l'appareil, et décollez. N'oubliez pas de rentrer le train d'atterrissage peu de temps après le décollage, sinon il risquerait d'être endommagé et de rester bloqué. Choisissez votre premier waypoint sur l'UFCP en appuyant sur la touche F6, et volez vers votre première cible.

VOL VERS UNE CIBLE

Choisissez le waypoint sur l'UFCP (Up Front Control Panel), et placez votre appareil de façon à ce que votre cap corresponde à la direction du waypoint. Pour virer au plus serré, faites pencher votre appareil sur une aile, et tirez sur le joystick (contrôle des ailerons). Cette technique vous sera très utile lors des combats aériens, pour éviter les missiles ennemis ou lancer vos leurres (anti-radar ou thermiques). Remarque: Si vous encaissez trop de G pendant un certain temps, l'écran virera au noir (voile noir), puis au rouge (voile rouge), et vous reprendrez conscience au bout de quelques secondes.

La vitesse réelle de l'appareil est sa vitesse en l'air. La vitesse indiquée (IAS) est calculée selon la formule suivante: vitesse réelle X racine carrée de la densité de l'air. Cette densité étant différente selon l'altitude, la vitesse indiquée diminuera avec l'altitude. Ce détail est très important pour les pilotes, car la vitesse indiquée au moment d'un décrochage sera indépendante de l'altitude, quel que soit le poids de l'appareil. L'ordinateur de navigation se base sur la vitesse réelle de l'appareil pour calculer l'heure d'arrivée estimée (Estimated Time of Arrival - ETA).

F-16 COMBAT
PILOT

ATTERRISSAGE

Si vous êtes un pilote novice, l'atterrissage constituera le plus souvent la partie la plus difficile de la mission. Approchez de la base aérienne le plus lentement possible, et alignez votre appareil avec le centre de la piste.

Remarque: Si votre vitesse est insuffisante, l'avion décrochera et piquera du nez. Les décrochages sont fréquents entre 100 et 140 noeuds, selon le poids de votre avion.

Utilisez la touche F5 pour activer le mode "Airfield" de l'UFCP, puis utilisez la touche de sélection de canal F6 pour choisir l'aéroport (A0 à A7). La distance, le cap et l'heure d'arrivée estimée (ETA) seront affichés sur l'UFCP. Les pistes d'atterrissage sont généralement orientées Nord-Sud, Est-Ouest, ou en diagonale. Lors d'une approche sud, l'appareil et la piste d'atterrissage doivent se trouver à 360°. De la même manière, si vous approchez une piste par le nord, vous devez être à 180°. Si à 3 ou 4 miles de distance de la piste vous n'êtes pas dans cette position, votre appareil ne sera pas aligné par rapport à la piste au moment où vous toucherez le sol.

Pour être parfaitement aligné par rapport à la piste, la méthode la plus courante consiste à calculer votre cap de façon à ce qu'il soit égal au double de la position de la piste. Par exemple, si la piste est à 40°, volez au cap 80, si elle est à 330°, volez au cap 300. En vous rapprochant de la piste, vous devez voir sa position se rapprocher lentement de 360°. Continuez d'ajuster votre cap de la même manière (cap à 40° pour 20°, cap à 20° pour 10°, etc...). Lorsque votre approche sera presque terminée, votre cap et la position de la base seront tous deux à 360°, et vous serez parfaitement aligné sur la piste. Le même principe s'applique si vous approchez par le sud, le cap et la position de la piste devant être à 180°.

A 80% de la puissance maximum et avec le train d'atterrissage sorti, votre vitesse doit être comprise entre 120 et 140 noeuds. Utilisez les aérofreins si nécessaire. Ajustez votre altitude à 2500 pieds. Maintenez le nez de l'appareil à environ 5° au-dessus de l'horizon pour une bonne vitesse d'approche et une vitesse de descente d'environ 11 pieds par seconde. Si vous êtes trop bas, augmentez légèrement la poussée du réacteur pour réduire la vitesse de descente. Si vous essayez de modifier votre vitesse de descente en même temps que votre angle d'approche, vous provoquerez des changements de vitesse importants, et peut-être même un décrochage de votre appareil, ce qui conduira souvent à un crash certain. Dès que l'affichage ILS est actif, utilisez le plutôt que l'UFCP pour une approche optimale. Juste avant de toucher le sol, levez légèrement le nez de l'appareil pour réduire la vitesse de descente à moins de 10 pieds par seconde. Vous pouvez atterrir sur le ventre, mais seulement si le train d'atterrissage est endommagé, et votre vitesse de descente doit être inférieure à 5 pieds par seconde. Après l'atterrissage, réduisez le régime du réacteur à 60% (minimum) et actionnez les freins en maintenant la touche B enfoncée jusqu'à l'arrêt de l'appareil. Pour terminer votre mission, vous devez ensuite ramener l'avion dans un hangar.

OPTION D'ATERRISSAGE AUTOMATIQUE

Lors de votre approche d'un aéroport, vous pouvez choisir l'option automatique, si l'affichage ILS est actif et que les indicateurs du localisateur et de la trajectoire d'approche sont affichés. Suivez les indications du paragraphe précédent jusqu'à l'apparition de indicateurs sur l'ILS, puis appuyez sur la touche F7 pour activer le pilote automatique. Le contrôle automatique sera confirmé, et il orientera votre appareil vers la piste. Continuez néanmoins à surveiller votre approche, car le pilotage automatique n'est pas infaillible.

OPTION D'APPROCHE AU SOL (GCA)

Choisissez votre base de destination sur l'UFCP et transmettez votre signal d'identification (Touche T). Demandez un GCA (Touche G) et suivez les instructions de la tour de contrôle.

Un dernier point. Si vous avez de gros ennuis, vous pouvez toujours vous éjecter...

DEBRIEFING

Après votre atterrissage (ou votre crash!), vous verrez l'écran de débriefing et un compte-rendu de vos performances au cours de la mission. Vous y verrez également la proportion de cibles touchées (Kill Ratio: KR) et votre comportement lors de la mission (Mission Effectiveness: ME).

KR = Nombre total de cibles détruites / Nombre d'armes utilisées
ME = Nombre de cibles détruites / Nombre total de cibles de la mission.

Après le débriefing, vous pourrez examiner et réparer votre appareil. Cliquez simplement sur le plan de l'avion.

TABLEAU DES INSTRUMENTS ET HUD

Affichage Multi-Fonctions (Multi Function Display: MFD)

Chacune des fonctions suivantes peut être appelée sur n'importe quel MFD avec les touches F1, F2, et F3:

Air Radar (Radar Aérien): Indique la portée et la direction des appareils ennemis. Portée: environ 30 miles.

(a) Mode repérage (Track While Scan - TWS): Permet de suivre simultanément 4 appareils ennemis. La distance en miles (en haut à gauche), l'altitude en milliers de pieds (en haut à droite) et la direction (en bas à droite) sont affichées. Choisissez l'appareil ennemi avec la touche F9.

(b) Poursuite cible unique (Single Target Track - STT): La touche F10 permet de passer en mode cible unique. Le viseur apparaîtra sur le HUD, indiquant que vous êtes calé (LOCKED) sur la cible. Pour repasser en mode TWS, appuyez à nouveau sur la touche F10.

Remarque: Si votre cible quitte la zone couverte par le radar ou disparaît de votre champ de vision, vous repasserez automatiquement en mode TWS.

(c) Repérage de combat (Air Combat Scan - ACS): La touche D permet d'activer le mode ACS. Il est identique au mode STT, mais le radar détectera automatiquement la cible la plus proche dans un rayon de 10 miles.

Radar de sol (Ground Radar): indique la distance et la position des cibles au sol. Portée approximative: 10 miles.

(a) Repérage (Ground Target Ranging - GTR): Identique au mode TWS du radar aérien. Permet de détecter simultanément de nombreuses cibles au sol. Choisissez la cible avec la touche F9, et désignez la avec la touche F10.

(b) Cible au sol (Ground Target Track - GTT): La cible choisie sera affichée et le viseur apparaîtra sur le HUD. Pour repasser en mode GTR, appuyez sur la touche F10.

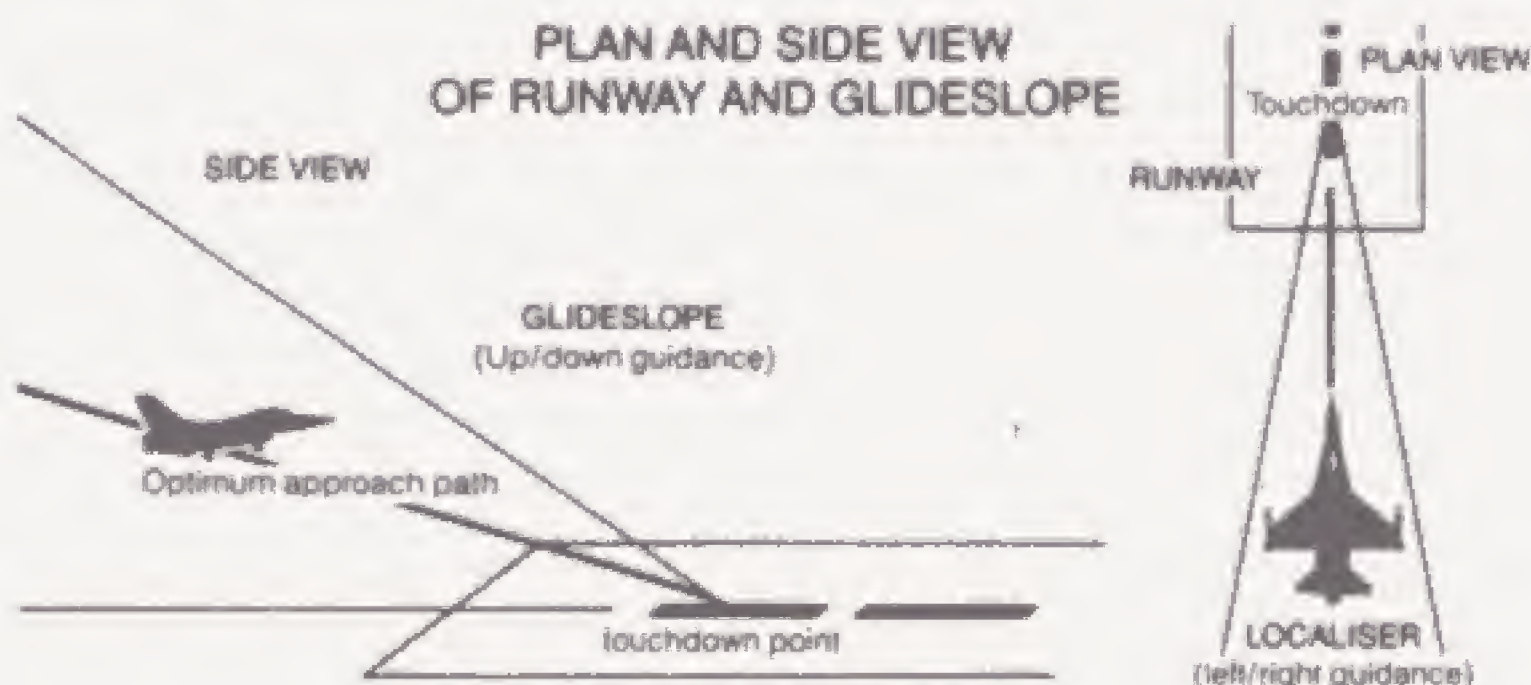
Carte (Moving Map): Indique votre position dans la zone de combat.

Armement (Weapon Status): Diagramme des armes chargées, de l'arme active et des armes qui présentent éventuellement des défauts.

Horizon artificiel digital: Identique à l'instrument mécanique, mais à affichage digital.

Système d'atterrissage aux instruments (Instrument Landing System - ILS)

Ce système d'affichage vous aide à vous aligner sur l'axe central de la piste d'atterrissage, et à faire votre approche en suivant la meilleure trajectoire de descente possible. Ce système est composé de deux ondes radio transmises depuis le sol, qui forment un cône dont le sommet est votre point d'atterrissage. Toutes les pistes orientées Nord-Sud ou Est-Ouest sont équipées d'un système ILS aux deux extrémités. Pour pouvoir utiliser le système ILS (pour qu'il devienne actif), vous devez pénétrer dans ce cône en vous rapprochant de la piste, votre appareil étant aligné approximativement sur l'axe Nord-Sud (au cap 180 ou 360) ou sur l'axe Est-Ouest (au cap 90 ou 270), et à une altitude inférieure à 5000 pieds. La portée du système ILS est d'environ 10 miles, et le cône est plus large à cette distance. Si le message "ILS inactive" est affiché, vous êtes en dehors du cône de guidage, et le système d'atterrissage automatique ne fonctionnera pas.



VUES VERTICALE ET LATÉRALE DE LA PISTE ET DE LA TRAJECTOIRE

Side view = Vue latérale

Glideslope (Up/down guidance) = Trajectoire (guidage vertical)

Optimum approach path = Chemin d'approche optimum

Touchdown point = Point d'atterrissage

Plan view = Vue verticale

Touchdown = Point d'atterrissage

Runway = Piste d'atterrissage

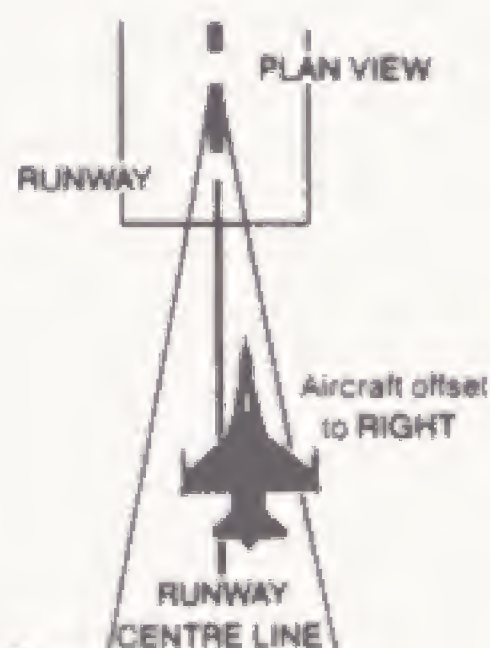
Localiser (left/right guidance) = Localisateur (guidage latéral)

(a) Aiguille du localisateur

Il s'agit de la ligne verticale de l'affichage ILS. Lorsque votre appareil est aligné sur le centre de la piste, l'aiguille est au centre. Si vous déviez de votre trajectoire, l'aiguille se déplacera dans la direction opposée (Une déviation vers la gauche déplacera l'aiguille vers la droite, et réciproquement). Pour corriger votre approche, dirigez vous VERS l'aiguille. Lorsqu'elle est revenue au centre, maintenez le cap pour rester aligné avec la piste. Utilisez le palonnier pour ajuster précisément votre cap.



ILS OPERATION



Deviation from the centreline

FONCTIONNEMENT DE L'ILS

Plan view = Vue verticale

Runway = Piste d'atterrissage

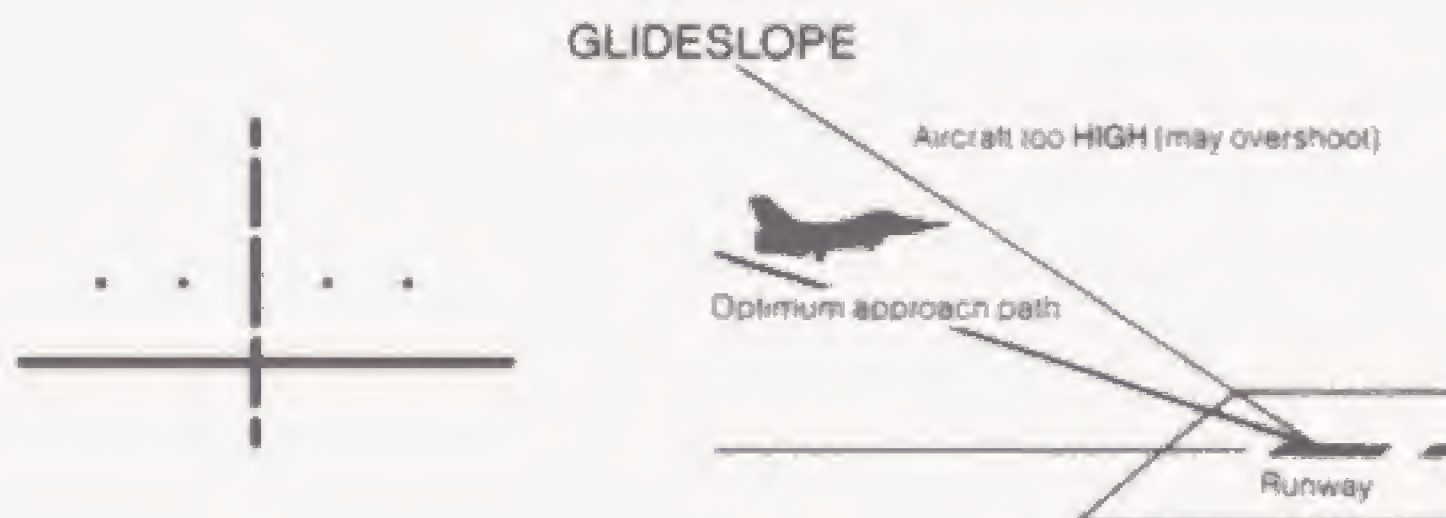
Aircraft offset to RIGHT = Déviation de l'appareil vers la droite

Runway centre line = Axe de la piste

Légende : Déviation par rapport à l'axe de la piste

(b) Aiguille de trajectoire

C'est l'aiguille horizontale de l'affichage ILS. Si vous approchez de la piste selon la trajectoire idéale, elle sera au centre. Si vous volez trop haut, l'aiguille se déplacera vers le bas, et réciproquement. Si elle baisse, augmentez votre vitesse de descente, et si elle monte, réduisez la.



Deviation from the glideslope

TRAJECTOIRE

Aircraft too high (may overshoot): Appareil trop haut (risque d'atterrissage trop long)

Optimum approach path: Trajectoire d'approche optimum

Runway = Piste d'atterrissage

Légende : Déviation par rapport à la trajectoire idéale

En résumé, pour une approche optimum, gardez les aiguilles au centre. Pour rectifier votre trajectoire, "volez vers les aiguilles".

Données de vol

IAS: Vitesse en noeuds (ce n'est pas la vitesse réelle)

ALT: Altitude en pieds

VSI: Indicateur de vitesse ascensionnelle (montée ou descente) en pieds par seconde

HDG: Cap de l'appareil (direction) en degrés

FUEL: Poids du carburant. Vous consommez plus de carburant à haut régime, et encore plus si vous poussez les réacteurs au maximum.

Zoom image thermique

Utilisé avec les missiles infrarouges Maverick et le système Lantirn. le MFD sera vide tant que la cible n'a pas été identifiée.

Panneau de contrôle supérieur (au dessus du MFD central)

Navigation:

3 modes: Waypoint (W), Airfield (A) et Target (T) accessibles par la touche F5

RNG: Distance en miles

BRG: Direction (à suivre pour rattraper la cible)

ETA: Estimation de l'heure d'arrivée, en minutes et secondes (Modes W et A uniquement)

ALT: Altitude de l'appareil ennemi (Mode T uniquement)

Mode waypoint: Canaux W1 à W5. Waypoints spécifiés lors du briefing. Accessible par la touche F6. Le waypoint W0 correspond toujours à votre point de départ.

Mode airfield: Canaux A0 à A7. Emplacement des bases aériennes alliées. Accessible par la touche F6. Facilite la navigation pour rentrer vers votre base.

Mode cible: T0 à T3. Permet de connaître la distance, le cap et l'altitude de quatre appareils ennemis. Accessible par la touche F6.

6 témoins sont affichés à gauche des instruments de navigation:

P-ATARS Module de reconnaissance activé
I-ILS ILS à portée
L- Système LANTIRN actif
A- Atterrissage automatique activé
R- Radar actif (air ou sol)
T- Transmission de signal d'identification activé

Les messages sont affichés dans la fenêtre, sous l'UFCP.

Récepteur d'alertes radar (à gauche de l'UFCP)

Portée approximative: 50 miles

Avion ennemi: cercle rouge

Missile ennemi: croix rouge

Avion allié: cercle vert

Radar EW ennemi: Carré jaune

Remarque: Plusieurs symboles peuvent se chevaucher.

Panneau d'alerte (à gauche du récepteur d'alertes radar)

Ces 5 témoins indiquent les dangers immédiats qui menacent votre appareil:

SA: Missile sol-air. Utilisez vos leurres et manœuvrez serré!

AA: Missile air-air. Utilisez vos leurres et manœuvrez serré!

EC: Brouillage électronique de l'ennemi pour endommager votre viseur radar et réduire la précision de vos armes.

IF: Appareil ennemi. Surveillez le récepteur d'alertes radar et passez en mode T sur l'UFCP.

EW: Repérage radar. Vous pouvez échapper au radar en volant en dessous de 500 pieds.

Indicateur d'assiette (à droite de l'UFCP)

Appelé aussi horizon artificiel. Indique l'assiette de l'appareil. Très utile dans les nuages.

Indicateur du régime du réacteur

Le réacteur est au ralenti à 60%, et la poussée est nulle. Il peut être poussé à 100% avec la commande de régime. Vous pouvez obtenir encore plus de poussée en appuyant sur la touche +, puis en appuyant à nouveau, mais votre consommation de carburant augmentera en conséquence. Si vous êtes en poussée maximum, vous pouvez la réduire immédiatement en appuyant sur la touche -. Pour réduire encore plus la poussée, relâchez la touche et appuyez à nouveau.



Témoins de train d'atterrissage

3 rouges: Train d'atterrissage sorti

3 verts: Train d'atterrissage rentré

Jauge de carburant (à droite)

La jauge comporte deux aiguilles, une pour le réservoir interne, et l'autre pour les réservoirs externes.

Témoins d'alarme

Alert: S'allume dès qu'un problème est détecté dans le système.

Vérifiez les dégâts subis par votre appareil.

Eng: Problème de réacteur. Vous pouvez atterrir sans le réacteur...avec de l'entraînement!

Fire: Feu à bord! Ejectez-vous!

Fuel: Niveau de carburant critique

Ext: Réservoir(s) externe(s) vide(s)

W: Freins du train d'atterrissage activés

A: Aérofreins sortis

Indicateur d'angle d'attaque (à droite du MFD central)

Indique l'angle des ailes par rapport au flux d'air.

Indicateur de vitesse ascensionnelle.

Indique la vitesse verticale de votre appareil (montée ou descente).

AFFICHAGE DIGITAL (HEAD UP DISPLAY ou HUD) Affichage digital superposé à votre champ de vision, comportant des indications importantes (vitesse, Oap, altitude, et armes sélectionnées).

Vitesse indiquée: Echelle verticale à gauche, calibrée en noeuds X 10.

Altitude: Echelle verticale à droite, calibrée en pieds X 1000.

Cap (direction): Echelle horizontale en haut, calibrée en degrés X 10.

"Echelle" de vol: Indique l'assiette et l'angle de votre appareil.

Viseur: Apparaît lorsque l'appareil vole vers la cible (radar) et que celle-ci est à portée de radar.

Témoin de verrouillage: Apparaît avec le viseur lorsque le missile est verrouillé sur la cible. L'arme sélectionnée apparaît en bas à gauche du HUD.

RNG: Distance de la cible.

BRG: Direction de la cible.

Symboles d'armement:

M16A1 - Canon

AIM9M - Sidewinder

AIM120 - AMRAAM

DUR - Durandal

AGM88 - HARM

AGM65D - Maverick à infrarouge

AGM65E - Maverick à guidage laser

MK84 - Bombe d'une tonne.

MK83 - Bombe de 500 kg

MK 82- Bombe "Snakeye"

LOCK: Radar verrouillé sur la cible.

IN RNC: Arme verrouillée et cible à portée.

GAUCHE:

Indicateurs de régime et tachymètres.

DROITE:

Boussole mécanique et Panneau de signalisation des pannes

FBW: Système "Fly by Wire"

RAD: Radar

NAV: Ordinateur de navigation

HUD: Head Up Display

COM: Communications

WPN: Système d'armement

U/C: Train d'atterrissage

OXY: Système d'oxygène

LAN: Système LANTIRN.

ECM: Brouilleur

RWR: Récepteur d'alertes radar

ILS: Système d'atterrissage aux instruments

VUE ARRIERE:

Surveillez vos arrières!

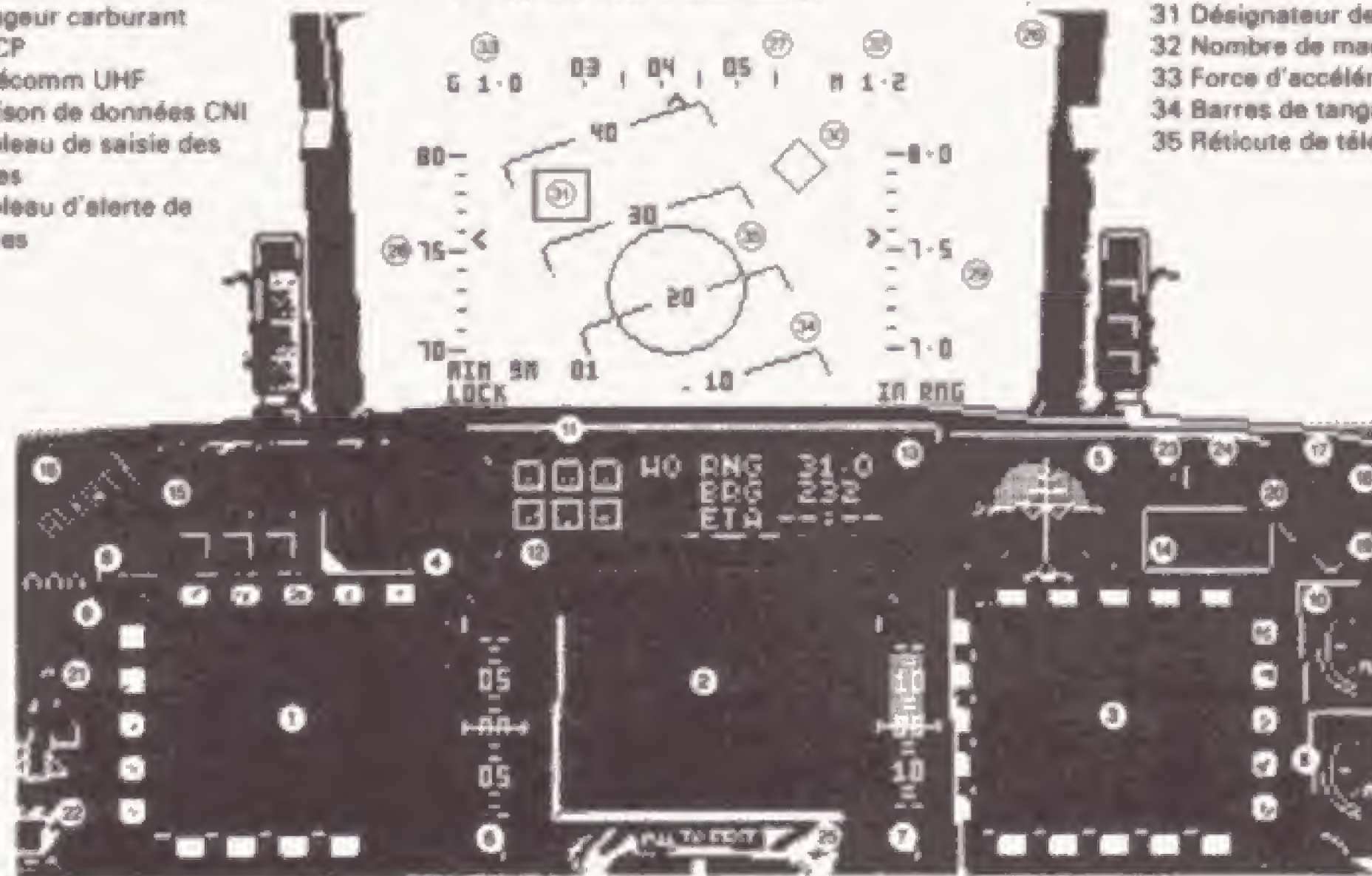
F 16 COMBAT
PILOT

VUE AVANT DU COCKPIT *

- 1 MFD de gauche
- 2 MFD central
- 3 MFD de droite
- 4 Récepteur d'alerte radar
- 5 Directeur d'attitude
- 6 Indicateur d'incidence
- 7 Variomètre
- 8 Compte-tours
- 9 Indicateur de réchauffe
- 10 Joueur carburant
- 11 UFCP
- 12 Télécomm UHF
- 13 Liaison de données CNI
- 14 Tableau de saisie des données
- 15 Tableau d'alerte de menaces

- 16 Voyant d'avertissement
- 17 Panne moteur
- 18 Alerte incendie
- 19 Niveau carburant faible
- 20 Réservoirs supplémentaires vides
- 21 Voyants train d'atterrissage

- 22 Voyant largage
- 23 Freins train AV
- 24 Aérofreins
- 25 Poignée éjection
- 26 Viseur tête haute
- 27 Echelle cap
- 28 Vitesse indiquée
- 29 Altitude
- 30 Losange braquage
- 31 Désignateur de cible
- 32 Nombre de mach
- 33 Force d'accélération
- 34 Barres de tangage
- 35 Réticule de télémétrie



* Peut être différente selon les ordinateurs



2/1/1/NOUS	7/1/9/AVANT	18/3/1/POUR	27/1/6/VOUS	40/1/4/TEMPS	47/3/7/LIEU
2/1/2/SOMMES	7/2/1/POUR	18/3/2/NOTRE	27/2/3/GAUCHE	40/1/8/VOUS	47/3/9/COURS
2/1/5/GRANDS	7/2/3/FOUS	18/3/4/NOUS	27/2/7/BORD	40/2/2/TOUTES	48/1/2/VOTRE
2/1/7/AVEC	7/2/5/MANCHE	18/3/5/NOUS	27/2/8/SOUS	40/3/2/BIEN	48/1/4/PUIS
2/3/5/PARCE	7/2/7/BALAI	18/3/8/MODES	27/3/1/VOUS	40/3/3/VOTRE	48/2/1/BIEN
2/3/8/TOUS	7/3/4/VOTRE	18/5/2/RADAR	27/3/2/SEREZ	40/3/5/JETEZ	48/2/2/POUR
2/4/2/PEUT	7/3/9/TOUS	18/5/4/TOUT	27/3/3/RAVI	40/3/8/COUP	48/2/3/CEUX
2/4/3/ENFIN	10/1/2/CINQ	19/1/1/QUAND	27/3/6/NOUS	40/4/1/DAIS	48/3/6/AUTRES
2/4/6/AVEC	10/1/8/CHAQUE	19/1/2/VOUS	27/3/7/SOMMES	40/4/9/POUR	48/3/7/PETITS
2/4/9/HAUTE	10/2/4/PERMET	19/1/6/TOUCHE	29/1/3/TROIS	41/2/6/PIEDS	48/4/2/PUIS
3/1/3/CONTRE	10/3/2/HAUT	19/1/9/RADAR	29/2/2/MODE	41/3/1/QUAND	49/1/2/VOTRE
3/1/4/VOUS	10/3/4/GAUCHE	19/2/1/AVEC	29/2/3/VOUS	41/3/2/VOUS	49/1/3/RADAR
3/1/7/VOTRE	10/3/5/VOUS	19/2/5/DUEL	30/1/3/GAUCHE	41/3/4/BIEN	49/2/3/PLUS
3/1/9/QUAND	10/4/6/DROITE	19/3/5/MODES	31/1/1/JUSTE	41/5/3/LONG	49/3/1/VOUS
3/2/3/PEUT	10/4/7/PERMET	19/3/8/AVEC	31/1/3/GAUCHE	41/5/4/VIRAGE	49/3/2/AVEZ
3/3/1/VOICI	11/1/2/DANS	19/3/9/VOTRE	31/1/5/RADAR	41/5/6/AILES	49/3/3/CHOISI
3/3/2/DONC	11/1/7/CHASSE	20/1/3/MODE	31/5/7/RADAR	42/1/1/VOICI	49/3/4/VOTRE
3/3/3/VOTRE	11/1/9/PARMI	20/1/7/MAIS	31/6/8/ENNEMI	42/2/2/CETTE	49/3/5/ARME
3/3/6/VOTRE	11/2/1/NOTRE	20/2/5/TOUCHE	31/7/1/VOTRE	42/2/4/VOUS	49/4/2/VOUS
3/3/7/TENUE	11/2/8/CELUI	20/2/7/VOUS	31/7/7/DOIT	42/2/8/ANGLES	49/5/2/DUEL
3/3/9/PILOTE	12/2/3/AINSI	21/1/3/GLOBAL	31/7/9/TENTER	42/3/1/AVANT	49/5/4/TOUT
3/4/2/PILOTE	13/1/4/TOUCHE	21/1/5/SYSTEM	32/1/5/VOTRE	42/3/4/TROP	49/5/7/MTE
3/4/3/DANS	13/1/5/VOULUE	21/1/9/GLOBAL	33/1/2/VOTRE	42/3/8/SERAIT	49/6/2/DUEL
4/1/1/VOUS	13/1/6/POUR	21/2/1/DANS	33/1/3/GAUCHE	42/3/9/UTILE	50/1/3/GROS
4/1/4/JUSTE	13/1/7/METTRE	21/2/3/MODE	33/1/4/VOUS	43/1/4/RETOUR	50/1/7/VOUS
4/1/7/PAGE	14/1/2/POUR	21/2/4/VOUS	33/2/6/MOTEUR	43/2/1/VOTRE	50/1/8/VENEZ
4/1/9/TITRE	14/1/5/POINT	21/2/9/ARMES	34/2/2/VOTRE	43/2/3/VOUS	50/2/1/NOTRE
5/1/2/PILOTE	15/1/3/MODE	22/1/1/NOUS	34/2/3/DROITE	43/2/9/PIEDS	50/3/4/VOTRE
5/1/4/CHASSE	15/1/8/NOMBRE	22/2/1/QUAND	34/2/4/VOUS	44/1/1/LISTE	50/3/5/CIBLE
5/1/7/BORD	15/2/1/AVANT	22/2/8/NOUS	34/3/1/PLUS	44/1/4/TOUS	51/1/7/VOTRE
5/2/1/VOUS	15/2/4/VOUS	22/2/9/AVONS	34/3/4/VOUS	44/1/7/SONT	51/1/9/SERA
5/2/2/AUREZ	15/3/7/VOUS	23/1/2/VOUS	34/3/7/COMPAS	44/2/4/LIEU	51/2/1/PLUS
5/2/7/COURS	15/4/1/BIEN	23/2/4/VOTRE	35/1/3/DROITE	44/3/1/AVEC	51/2/2/VOUS
5/3/1/VOUS	15/4/4/TEMPS	23/2/6/AIDE	35/1/5/AVEZ	44/3/2/VOTRE	51/2/3/VOLEZ
5/3/2/FEREZ	15/4/6/NOUS	24/1/5/AIDE	35/1/8/STATUS	46/1/2/SEUIL	51/2/5/PLUS
5/3/6/PILOTE	15/4/7/RENDRE	24/2/8/GAUCHE	35/1/9/PANEL	46/1/5/PISTE	51/2/7/RADAR
5/3/6/PILOTE	15/4/9/HANGAR	24/3/6/VOTRE	36/1/1/DANS	46/1/6/SORTEZ	51/3/1/DANS
5/3/9/DANS	16/1/2/AVEZ	24/4/2/SECOND	36/1/2/VOTRE	46/1/8/TRAIN	51/3/2/TOUTE
5/4/1/QUAND	16/1/3/CHOISI	24/4/4/VOUS	37/1/3/COMPAS	46/2/6/VOTRE	51/3/4/MESURE
5/4/3/SEREZ	16/1/8/ARMES	24/4/5/AIDE	37/1/6/HAUT	46/3/1/POUR	51/4/1/SAUF
5/4/5/DANS	16/2/1/POUR	25/1/3/VOTRE	37/2/4/GAUCHE	46/4/1/VOUS	51/4/3/ORDRE
5/4/9/LIGNE	16/2/2/VOUS	25/1/5/SERA	37/3/4/DROITE	46/4/2/AUREZ	52/1/3/VOUS
6/1/1/CHAQUE	16/2/7/NOTERA	25/1/7/QUAND	38/1/2/BARRES	46/6/4/TOUTES	52/1/5/UTILES
6/1/8/ESPACE	16/2/9/TROIS	25/1/9/DEUX	38/2/2/CENTRE	46/6/8/VOTRE	52/2/5/BASSE
6/2/7/CHAQUE	17/1/3/ENTRE	25/2/1/VOUS	38/2/7/PETIT	46/6/9/AVION	52/2/8/PLEIN
6/3/2/CONTRE	17/2/1/TOUCHE	25/2/2/SAUREZ	38/3/2/HAUT	47/1/4/LANCEZ	52/2/9/COEUR
6/3/3/POUR	17/2/4/TAKE	25/2/4/VOUS	38/3/4/GAUCHE	47/1/6/DANS	52/3/1/VOTRE
6/3/6/VOUS	17/2/5/OFF	25/3/3/GAUCHE	38/3/5/VOUS	47/1/9/SANS	52/3/2/TOUTE
6/3/7/DEVREZ	17/3/1/BIEN	25/3/5/VOTRE	38/4/1/VOTRE	47/2/2/JOUR	52/3/5/SERA
6/4/1/TOUTES	17/3/2/VOUS	25/3/7/VOUS	38/4/6/HAUT	47/2/5/VOUS	53/1/1/VOUS
6/4/5/COMBAT	17/3/5/CIBLES	26/1/1/VOUS	38/5/7/DROITE	47/2/8/AUTRES	53/1/9/LASER
6/4/7/AINSI	17/3/8/TEMPS	26/2/1/VOTRE	38/6/5/JUSTE	47/3/5/VOLS	53/2/2/AIDER
7/1/1/VOUS	18/2/9/LEUR	27/1/2/DROITE	40/1/1/BIEN	47/3/6/AURA	53/2/4/FORCES

53/3/1/POUR	57/6/1/NOTA	64/4/6/POUR	70/2/1/CETTE	81/5/4/SONT	87/1/5/VOUS
53/3/5/PUISSE	57/6/2/VOTRE	64/4/9/PISTES	70/2/3/SIMPLE	82/1/5/SONT	87/1/7/CONTRE
53/4/1/NOUS	57/6/7/SERA	65/1/3/BOMBE	70/2/4/MAIS	82/2/1/RUDDER	87/3/3/PETIT
53/4/2/VENONS	58/1/1/POUR	65/1/4/QUAND	70/2/6/PERMET	82/2/4/RAISON	87/3/8/VOTRE
53/4/6/TOUTE	58/2/2/DEUX	66/1/1/CETTE	71/1/2/VOTRE	82/4/2/NOUS	87/4/3/POCHE
53/4/9/HAUTE	58/2/4/SONT	66/1/2/BOMBE	71/1/5/FACE	82/4/5/FLUX	87/4/6/POUR
54/2/4/VOTRE	58/2/6/TYPE	66/1/4/CHUTE	72/1/1/ALORS	82/5/6/TROIS	87/4/7/FAIRE
54/2/9/PLUS	58/2/7/TIRE	66/1/5/LIBRE	72/1/3/VOTRE	83/3/2/ROULIS	87/4/9/AUTOUR
54/3/2/CETTE	58/2/9/POUBUE	66/1/7/MUNIE	72/1/5/TENTE	83/4/1/QUAND	87/5/8/VOTRE
54/3/4/POUR	58/3/1/POUR	66/2/7/DUELS	73/1/2/VOUS	84/1/3/PEUT	87/5/9/CASQUE
54/3/6/LANCER	60/1/1/QUAND	66/2/9/QUAND	73/1/5/VOUS	84/1/4/PORTER	87/6/1/GILET
54/3/7/DANS	60/1/2/VOUS	66/3/5/BABORD	73/1/6/VOUS	84/2/2/TROIS	87/6/7/DEVEZ
55/1/3/TEMPS	60/1/3/SEREZ	66/3/7/CANON	73/1/8/TROP	85/1/4/COURBE	87/7/1/GANTS
55/1/6/VOTRE	60/1/4/DANS	66/3/8/RAPIDE	74/1/2/CETTE	85/2/1/QUAND	87/7/3/CAIR
55/3/2/TANT	60/2/1/DANS	67/4/1/VOTRE	74/1/4/POUR	85/2/3/FORCE	87/8/1/CASQUE
55/3/4/CHEF	60/2/6/VOTRE	67/5/2/LEURRE	74/1/5/GAGNER	85/3/1/POUR	94/1/3/POUR
55/3/6/GROUPE	60/2/7/RADAR	67/5/6/SIMPLE	76/1/1/CETTE	85/3/2/PLUS	94/2/3/HOLD
56/3/2/CHAMPS	60/2/8/AURA	67/5/7/MAIS	76/1/5/FAIT	85/4/1/POUR	95/1/1/TOUS
56/4/2/BASES	60/3/4/DIRIGE	67/5/9/CONTRE	77/1/3/POUR	85/4/3/POIDS	95/1/5/DANS
56/5/2/USINES	61/1/7/CONTRE	68/3/1/POUR	77/1/8/VOUS	85/5/2/NOTERA	95/1/7/MANUEL
56/5/3/ELLES	61/1/8/TOUT	68/3/2/TOUTES	78/1/1/POUR	85/5/6/POIDS	96/1/2/MISE
56/5/6/ARMES	61/1/9/TYPE	68/3/6/ROLE	78/1/8/SORTIR	86/1/2/ELLE	96/1/4/POINT
56/6/1/POWER	61/2/1/AVEC	68/1/2/AVOIR	79/1/3/POUR	86/1/3/SERA	96/1/7/COMBAT
56/6/8/USINES	61/2/2/VOTRE	68/1/4/CETTE	79/1/6/AVANT	86/1/4/NULLE	96/1/8/PILOT
56/7/1/FUEL	61/4/2/DEUX	68/1/6/VOYONS	79/2/1/TOUTES	86/1/5/POUR	97/1/3/POUR
56/7/2/DEPOTS	62/1/4/PLUS	68/2/2/VOUS	79/2/4/SONT	86/2/3/COMPTE	97/1/7/AIDE
56/7/6/ELLES	62/2/2/AVOIR	68/2/5/PLEIN	79/2/7/BIEN	86/2/4/NEUF	97/1/8/DANS
57/2/3/RADAR	62/2/4/VOTRE	68/2/6/COEUR	80/2/6/VOUS	86/2/5/POSTES	97/2/3/POUR
57/4/1/TANK	62/2/5/CIBLE	68/3/1/ENFIN	80/2/7/PASSEZ	86/3/1/NOUS	97/2/4/SES
57/4/5/CHARS	64/1/2/AVOIR	68/3/3/VOUS	81/1/3/SONT	86/3/3/SEREZ	98/1/3/MANUEL
57/5/2/PONTS	64/2/5/ASSURE	70/1/4/COMBAT	81/1/9/FORCE	87/1/1/VOTRE	98/1/5/COURT/
57/5/5/SONT	64/4/2/LOIN	70/1/5/SONT	81/3/1/VOYONS	87/1/2/TENUE	
57/5/7/POINTS	64/4/5/ARME	70/1/8/DEUX			